Ueber einen Fall

von

Myelomeningocele cervicalis.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe,

unter dem Präsidium

des

Herrn Professor Bollinger

der hohen medizinischen Fakultät

der

k. Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt von

Abraham Elsasser

approb. Arzt.

München, 1887.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber einen Fall

von

Myelomeningocele cervicalis.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe,

unter dem Präsidium

des

Herrn Professor Bollinger

der hohen medizinischen Fakultät

der

k. Ludwig-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt von

Abraham Elsasser

approb. Arzt.

München, 1887.

Kgl. Hof und Universitäts-Buchdruckerei Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548316_0136

In einer grösseren Arbeit in Virchows Archiv Bd 105 hat v. Recklinghausen nachgewiesen, dass diejenigen Missbildungen, die man bisher als Spina bifida bezeichnet hat, auf Grund ihrer Entstehung in zwei Kategorien zu scheiden seien. Der genannte hervorragende Forscher hat, indem er 22 Fälle von Rachischisis und Spina bifida mikroskopisch genau untersuchte und miteinander verglich, damit in ein Gebiet Licht gebracht, auf dem sich seit langer Zeit Embryologen und pathologische Anatomen mit Hypothesen vergeblich bekämpft hatten. Wohl waren die Autoren seit Meckel darüber einig, dass die Missbildung der Spina bifida auf entwicklungsgeschichtliche Vorgänge zurückzuführen sei; jedoch die Verschiedenheit der Tumoren und die geringe Anzahl, welche die einzelnen Forscher zur Untersuchung erhielten, brachten es mit sich, dass sichere übereinstimmende Anschauungen über die Entstehung der Spina bifida nicht gewonnen werden konnten.

Nachdem die landläufige Theorie, welche sich die Spina bifida als eine Ausdehnung der Dura mater und Arachnoidea zu einem wasserhaltigen Sacke vorstellte, verlassen, und durch Meckel in Halle die Lehre von der Spina bifida einen wissenschaftlichen Boden gewonnen hatte, haben sich besonders Virchow, H. Ranke, Dareste, H. Koch mit der Frage über die Entstehung

der Spina bifida beschäftigt. Bevor ich die Ansichten dieser Autoren anführe, sei es mir gestattet, aus der Entwicklungsgeschichte*) mit wenigen Worten jene Daten vorauszuschicken, welche für die Erklärung der Spina bifida von Wichtigkeit sind.

Bei der ersten Anlage wird zunächst der vorderste Theil des Markes angelegt, worauf dann nach und nach von vorn nach hinten neue Abschnitte des letzteren aus der sich differenzirenden Achsenplatte sich hervorbilden, zuerst in Form einer rinnenförmig vertieften Medullarplatte auftreten und dann zu einem Rohr sich schliessen, dem Medullarrohr. Gleichzeitig mit der Anlage des Markes treten auch die Urwirbel auf ventralwärts und zu beiden Seiten des Markes liegend. Sie zerfallen in eine Muskelplatte und in die eigentlichen Urwirbel; letztere umwachsen die Chorda nach und nach von beiden Seiten und senden dorsalwärts Verlängerungen, welche das Rückenmark umhüllen (Membrana reuniens superior) und dasselbe von dem über ihm gelegenen Hornblatt trennen. Diese die Chorda und das Rückenmark umhüllenden Urwirbel verschmelzen in eine zusammenhängende Masse, die den Namen der häutigen Wirbelsäule erhalten hat; im zweiten Monat beginnt die Verknorpelung, wobei aus dem die Chorda in sich einschliessenden Theil der häutigen Wirbelsäule die Wirbelkörpersäule entsteht, aus der Membrana reuniens die Wirbelbögen hervorgehen. Die Anlage der Rückenmarkshäute tritt zuerst an der vorderen Seite des Markes auf, und zwar geht sie aus den Urwirbeln hervor; zuerst bildet sich die Pia mater, zuletzt die Dura; ihre Entwicklung geht gleichzeitig mit der des Markes vor sich.

*) Kölliker Entwicklungsgeschichte.

Im vierten Monat ist unter normalen Verhältnissen der Wirbelkanal vollständig geschlossen; an den Stellen der stärksten Krümmung, in der regio lumbo—sacralis und cervicalis pflegt der Verschluss am spätesten zu erfolgen.

Nach dieser Abschweifung kehren wir wieder zu unserem eigentlichen Thema zurück und erwähnen zunächst die Ansichten der oben genannten Forscher über die Entstehung der Spina bifida.

Virchow, welcher einige Fälle von Spina bifida lumbo—sacralis beobachtet hatte, bei denen das Rückenmark an der Wand des Sackes adhärirte, nahm an, dass, nachdem sich im Innern des Rückenmarkes eine Hydromyelie gebildet, der Hydromyelossack platze, mit der Arachnoidea und Dura mater durch eine offen gebliebene Wirbelbogenspalte vorfalle und durch entzündliche Vorgänge an der Wand des Sackes adhärire.

H. Ranke erklärte als Ursache den Umstand, dass das Hornblatt von dem Medullarrohr sich nicht trenne und auf diese Weise die Membrana reuniens superior nicht dazwischen wachsen könne.

Dareste dagegen glaubte, dass Medullarrohr, die Meningen und die knöchernen Hüllen nicht zu vollständigen Röhren sich schliessen würden; er hielt seine Ansicht für bestätigt durch Tourneut und Martin, welche bei einem Embryo von 9 mm den sinus rhomboidalis noch offen fanden und durch Lebedoff, welcher einen 8 mm grossen menschlichen Embryo mit Persistenz der Medullarrinne am unteren Ende der Wirbelsäule fand.

H. Koch schliesst sich dieser Ansicht an, aber nur für die Erklärung der Rachischisis, die er von der Spina bifida trennt. Die letztere entstehe erst, nachdem die Medullarrinne bereits zum Medullarrohr geschlossen sei;

letzteres bleibe mit dem Hornblatt verwachsen, indem das Hineinwachsen der Membrana reuniens zwischen beide verhindert werde. Er theilt die Spina bifida ein in

1) Myelocele der obersten Wirbelsäule
2) Myelocele der unteren „
3) Meningocele spinalis s. sacralis.

v. Recklinghausen hat nun festgestellt, dass zwischen Rachischisis und der Myelocele (Kochs) aitiologische Unterschiede nicht existiren. Beide entstehen dadurch, dass die mediane Vereinigung der bilateralen Anlage der Wirbelsäule ausbleibt; irgend eine Störung verhinderte die Umbildung der Rückenfurche zum Rückgratsrohr; auch die Rückenmarkshäute sind nur auf der ventralen Seite zur Entwicklung gekommen. Bei diesem Befunde haben wir eine reine Rachischisis. Zu Tage liegt die Pia mater mit einem sammtartigen Gewebe; letzteres besteht aus Bindegewebe und vielen kleinen meist quer verlaufenden Blutgefässen, in der Mitte lassen sich bisweilen noch Nervenelemente, Ganglienzellen, Reste der Rückenmarksanlagen nachweisen; betrifft der Defect die ganze Wirbelsäule, so haben wir eine Rachischisis totalis, betrifft er nur einen oder mehrere Wirbelbogen, so haben wir eine partielle R. Da die dorsale Seite des Rückgrats am spätesten geschlossen wird, so entsteht sie stets hier und zwar in erster Linie dort, wo durch stärkere Biegung des Wirbelkanals ein Klaffen des Medullarrohres und der Wirbelbogen und dadurch der verspätete Verschluss eintritt; es sind zwei Stellen des Wirbelkanals, zunächst die regio lumbo—sacralis dann die regio cervicalis. Bis jetzt sind übrigens nur wenige Fälle von reiner Rachischisis beobachtet worden. Meistens verbinden sich nämlich mit den Abnormitäten in der ersten Anlage

Bindegewebswucherungen und Gefässerweiterungen, wie dies bei entzündlichen Processen der Fall ist; treten nun unter der Pia mater entzündliche Erscheinungen auf, so kommt es zur congestiven Transsudation; es erklärt sich dieser Vorgang auf folgende Weise: Beim normalen Rückenmark trägt die elastische Dura mater einen grossen Theil des Blutdruckes d. h. sie nimmt ihn den Gefässwandungen ab und verhindert so durch Gegendruck, den die Flüssigkeit wieder auf die Blutgefässe ausübt, eine Dehnung derselben und Transudation. Ist nun die Dura mater defect, fallt somit der Gegendruck weg, so erweitern sich die Gefässe, und es kann durch eine causa efficiens Transsudation eintreten; ist diese bedeutend, so wird durch die Flüssigkeit die Pia durch den Wirbeldefect hindurchgedrängt, und es entsteht so ein Tumor, den v. Recklinghausen als Myelomeningecele bezeichnet. In diesem Tumor können nun verschiedene Veränderungen auftreten. Die unter der Pia mater in dem Tumor gelegene Arachnoidea wird dicker, sie kann durch Hyperplasie zu einer Cyste (Hygrom) umgewandelt werden, auch können Verknorpelungen und Verkalkungen an ihr vorkommen, die Dura mater zeigt oft ähnliche Veränderungen. Das oberhalb der Schise normal gebildete Rückenmark kann durch Druck durch den Spalt in den Tumor gedrängt werden; ebenso können aus dem Wirbelkanal Gefässe und Nerven in den Tumor heraustreten; diese kehren dann wieder in den Wirbelkanal zurück und nehmen dann erst ihren normalen Verlauf; im Gegensatz zu diesen finden sich in dem Tumor auch Nerven und Gefässe, welche nicht in den Rückenmarkskanal verlaufen, dieselben kommen von der Pia mater, durchsetzen die Dura mater und verlaufen dann nach aussen; auch dieser Umstand spricht

dafür, dass auf der Pia mater Rückenmark angelegt gewesen war. Wird durch Zunahme der Flüssigkeit in dem Tumor der Druck stärker, so wird die Pia gedehnt, sie wird dünner und kann an einer Stelle platzen, die Flüssigkeit entleert sich dann nach aussen, und das Kind stirbt dabei in der Regel. Findet sich neben einer Myelomeningocele Hydrocephalus, so ist dieses Zufall; ein Zusammenhang zwischen beiden lässt sich nicht erklären. Die meisten der als Spinae bifidae beschriebenen Tumoren sind Myelomeningecelen. Ihr Sitz ist stets in der Medianlinie.

Sowohl aetiologisch also auch ihrem ganzen Bau nach verschieden von der Myelomeningocele, ist eine II. Form der Spina bifida, die v. Recklinghausen als Myelocystocele und Myelocystomeningocele bezeichnet. Letztere entstehen dadurch, dass das Wachsthum der Wirbelsäule in der Längsrichtung mangelhaft bleibt, während sich die Rückenmarksanlagen und die Rückenmarkshäute normal entwickeln. Bei solchen Tumoren fehlen bisweilen ganze Wirbel oder Wirbelkörperhälften, auch sind die Wirbelkörper in der Regel kürzer. Da nun das Rückenmark seine normale Länge beibehält, die Wirbelsäule aber kürzer ist, so muss an der Stelle der stärksten Biegung eine Knickung des Rückenmarkrohres eintreten, und an der Stelle des geringsten Widerstandes tritt das Rückenmarkrohr nach aussen unter die Muskeln und die Haut; die Stelle an der dies geschieht, ist sehr verschieden; ist ein Wirbeldefect vorhanden, so tritt hier das Rückenmarkrohr aus; wenn nicht so geschieht dies durch ein foramen intervertebrale. Die äussere Haut zieht stets über den Tumor hinweg. Der Rückenmarkskanal ist stets dilatiert meist auf und abwärts, im Tumor finden sich keine Nerven, dagegen im Innern ein continuirliches

Cylinderepithel, wie es im normalen canalis centralis interna zu finden ist.

Neben diesen Tumoren finden sich in der Regel Bauchblasendarmspalten und andere Entwicklungshemmungen; Functionsstörungen wie Paresen, Paralysen, Muskelcontracturen, Fussdeformitäten können bei allen Arten der Spina bifida vorkommen.

Nach diesen Erörterungen sei es mir gestattet, einen Fall von Spina bifida, der mir durch die Güte des Herrn Professor Bollinger überlassen wurde, zu beschreiben.

Krankengeschichte. *)

Der Knabe des Herrn E. in München, geboren am 9. September 1885, zeigte seit seiner Geburt in der Regio nuchae fast in der Mitte derselben einen häutigen Sack, an der Basis 2 cm hoch aus Cutis und Epidermis, in seinem übrigen Umfange nur aus dem Cystensack bestehend, circa 15 cm im Umfang haltend, mässig fluctuirend. Ziemlich im Centrum der häutigen Geschwulst war eine kleine Erosion, die das Aufbrechen des Sackes befürchten liess und deshalb sofort mit einem Kranz von Salicylwatte umgeben, mit Borvaselin bedeckt wurde. Eine am vierten Tage nach der Geburt vorgenommene Probepunktion ergab helle, durchsichtige seröse Flüssigkeit ohne Beimischung von Blut. Bei Druck auf die Geschwulst war ein Heben der Fontanelle nicht wahrzunehmen; doch bekam das Kind 5 Minuten nach der Probepunktion einen heftigen circa 8 Minuten dauernden eclamptischen Anfall, der sich nicht wiederholte. Die Diagnose wurde auf Spina

*) Den Herrn Dr. Reschreiter und Dr. Bursian in München, denen ich diese Krankengeschichte verdanke, sage ich hiermit meinen besten Dank.

bifida der Halswirbelsäule gestellt; für das Kind halbe Seitenlage mit Bettung des Sackes in ein Kränzchen von Salicylwatte empfohlen. Nahrung des Kindes Mutterbrust. Das Kind gedieh, nahm regelmässig zu, so dass der behandelnde Arzt (Herr Dr. Reschreiter) mit einem beigezogenen Collegen (Herrn Dr. Bursian) beschloss, die Geschwulst zu operiren. Zuerst sollten die von Hueter so warm empfohlenen Lugol'schen Injectionen versucht werden, im Nothfalle der Sack excidirt werden. Die zweite Injection wurde Mitte Oktober applicirt; 3 gr des serösen Inhaltes wurden mit der Pravatz'schen Spritze entleert und durch dieselbe Einstichöffnung 3 gr der genannten Jod-Jodkalilösung injicirt; das Kind war in der Nacht etwas unruhig, doch kam kein ecclamptischer Anfall, und der Eingriff blieb reactionslos; bemerkt wird, dass der Einstich der Hohlnadel in schiefer Richtung von der gesunden Haut aus geschah. Schon nach zwei Injectionen war eine Schrumpfung des Sackes wahrzunehmen; nach 6 Tagen wurde eine weitere Injection in derselben Weise gemacht; ebenfalls keine Reaction, deutliche Schrumpfung; nach weiteren 4 Tagen 2 gr injicirt ohne Reaction; nach 4 Tagen 3 gr; während dieser Injection bekam das Kind einen laryngospastischen Anfall, der trotz Senfbad mit Uebergiessungen, Moschus noch die halbe Nacht durchdauerte. Auch konnte die enorme Herzschwäche durch Kampher und Wein nicht mehr gebessert werden; bald stellte sich Cyanose ein, der Puls war Morgens 8 Uhr schon unfühlbar, um 10 Uhr starb das Kind.

Bei der Section ergab sich, dass die inneren Organe des Kindes gesund waren; auch waren während des Lebens keine Funktionsstörungen, keine Paresen, Paralysen, Muskelcontracturen oder Fussdeformitäten vorhanden.

Das dem Pathologischen Institut zu München überschickte Präparat*) zeigt folgenden Befund:

Die Wirbelsäule ist convex nach vorn gekrümmt, der Rückgratkanal ist vorn geöffnet. In dem geöffneten Kanal findet sich vom ersten bis siebenten Halswirbel reichend nach innen und nach vorn die Dura mater, dann ein Komplex von Arachnoidea und Pia mater, einen Schlauch darstellend, an dem die austretenden vorderen und hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven deutlich zu erkennen sind; vom Rückenmark lässt sich nichts mehr nachweisen. In der Gegend des zweiten und dritten Halswirbels erweitert sich der Schlauch trichterförmig nach hinten und tritt durch eine Oeffnung, die circa 1½ cm lang und ebenso breit ist; letztere wird dadurch gebildet, dass der II. und III. Halswirbelbogen in der Mittellinie einen Defect haben, indem die Bogentheile jederseits nach hinten mit einem Höcker endigen; der obere Theil des II. und der IV. Halswirbelbogen sind wieder geschlossen. Der Trichter wird gebildet nach aussen von der Dura mater, nach innen von der Arachnoidea; Rückenmarksreste lassen sich nicht mehr nachweisen; sowohl Dura wie Arachnoidea endigen in einem auf der hinteren Seite der Wirbelsäule median gelegenen circa wallnussgrossen Tumor; während die Arachnoidea in letzterem einen geschlossenen Sack bildet, endet die Dura theilweise blind theilweise verliert sie sich in der Innenwand des Tumors. Letztere besteht aus Fett- und Bindegewebe, ist uneben; von der dorsalen Seite kommend verlaufen in ihr ein Nerv und ein Gefäss; beide durchsetzen die Dura und gehen dann nach aussen; ein anderes Gefäss tritt zwischen Dura

*) Einlauf-Journal Nr. 393. 1885. Das Praeparat befindet sich in der Sammlung des Patholog. Instituts.

und Arachnoidea aus dem Rückgratskanal heraus, schlägt sich auf der Höhe des Sackes um, um wieder in den Rückgratkanal zurückzukehren. Der Tumor, in dem die Meningen endigen, erhebt sich auf der Regio nuchae mit breiter Basis; er ist im geschrumpften, zusammengefallenen Zustand etwa wallnussgross und von halbkugeliger Form; der Umfang an der Basis beträgt 10 cm, der Durchmesser von oben nach unten $3^1/_2$, von rechts nach links 3 cm; überkleidet ist derselbe an der Basis von normal gebildeter, stark gefalteter Haut; seine Seitenränder sind mit 4—5 cm langen Haaren besetzt; seine Höhe wurde von einer bindegewebigen Membran gebildet. Diese, bei der Section herausgeschnitten, bietet folgendes Aussehen:

Ihr Umfang beträgt 18 cm, ihre Dicke 4—5 mm; auf ihrer Aussenseite ist sie uneben. Die Unebenheiten rühren von fimbrienartigen Auflagerungen her, in denen man bei der mikroskopischen Untersuchung Bindegewebe und zahlreiche Blutgefässe erkennt; zwischen den fimbrienartigen Leistchen ist die Membran glatt und durchscheinend; an einer Stelle nahe der Mitte ist eine kleine Oeffnung, ringsherum ist die Membran äusserst dünn.

Die Innenseite der Membran ist glatt; in der Medianlinie, wo sie am dicksten ist, schlägt sie sich als Doppellamelle um und bildet ein Band, an dem sich zwei Cystchen befinden, von denen das grössere etwa bohnengross ist. Die Wand der Cystchen besteht aus longitudinell verlaufenden Bindegewebsfibrillen, die hie und da einen Spaltraum zwischen sich lassen; an vielen Stellen ist sie verkalkt; sie kann als eine veränderte Arachnoidea aufgefasst werden.

Die Membran selbst zeigt bei der mikroskopischen Untersuchung dicht nebeneinander gelegene Binde-

gewebsfasern, auf ihrer Oberfläche zahlreiche Blutgefässe; auch mikroskopisch bietet sie ein Pia ähnliches Aussehen. Nach diesem Befund können wir die Diagnose auf Myelomeningocele stellen. Wenn auch auf der Aussenseite der Membran nervöse Elemente nicht nachzuweisen waren, was bei einem längere Zeit in Spiritus aufbewahrten Präparate sehr schwer ist, so zeigt die Membran im Uebrigen doch eine Beschaffenheit, dass wir sie für eine veränderte Pia mater halten können. Auch der Verlauf der Nerven und der Gefässe im Tumor spricht für eine Myelomeningocele. Das Vorhandensein des Arachnoidealsackes ist so zu erklären, dass, nachdem der Tumor bereits gebildet war, die Arachnoidea vom Rückgratkanal durch den Wirbeldefect herausgedrängt wurde.

Sollte es hiermit gelungen sein, die Ansicht v. Recklinghausens über die Entstehung der Spina bifida durch einen weiteren Fall bestätigt zu haben, so wäre der Zweck vorliegender Arbeit vollkommen erreicht.

Zum Schlusse habe ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Bollinger für seine freundliche Unterstützung bei dieser Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.